„HABILIS“

I. MAŽURANIĆA 4, VINKOVCI

habilis.survival@gmail.com

habilisurvival.wordpress.com

Program snalaženja u prirodi za osnovne i srednje škole

Mladen Puljić

Vinkovci, veljača 2014.

SADRŽAJ

1. UVOD

U metodici tjelesne i zdravstvene kulture postoji čitav niz organizacijskih oblika rada koji se mogu provoditi nezavisno od redovite nastave i školskog objekta, te kao takvi pripadaju izvannastavnim i izvanškolskim organizacijskim oblicima rada. Logorovanje, izleti, pohodi, planinarenje, zimovanje i ljetovanje, neki su od oblika nastave koji su u velikoj mjeri povezani sa ovim programom. Glavnu poveznicu čini mjesto provedbe, a to je priroda, u manjoj ili većoj mjeri. Zbog činjenice kako su u posljednje vrijeme ovi oblici nastave, te općenito boravak učenika u prirodi sve manje zastupljeni u nastavi i slobodnom vremenu učenika, uočena je potreba te posljedično i mogućnost izrade i realizacije ovog programa. Treba istaknuti da je jedan od razloga male zastupljenosti navedenih programa zasigurno i činjenica kako u posljednjih dvadesetak godina na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu ne postoji predmet koji bi budućim nastavnicima osiguravao adekvatne kompetencije za kvalitetnu provedbu programa u prirodi, dok je u razdoblju od 1959-1993 postojao predmet Logorovanje, koji je u velikoj mjeri nastavnicima pružao potrebna znanja o boravku i snalaženju u prirodi.

Utjecaj prirode na čovjeka već je dulje vrijeme tema kojom se bave brojna istraživanja, a gotovo svi rezultati ukazuju na neospornu činjenicu snažnog pozitivnog i revitalizirajućeg učinka na čovjekovo mentalno i tjelesno stanje u najširem kontekstu (Mackay & Neill, 2010; Ryan et. al 2010; Pryor, 2003; Maller et. al 2005; Murphy, 1999; Kaplan, 1989; Straka, 1982; Dadvand, 2012; Donovan, 2011; Donovan 2013; Pretty, 2004; Kaplan, 2001). Ta činjenica ne iznenađuje, ako se uzme u obzir da je netaknuta priroda stotinama tisuća godina bila čovjekov jedini habitat, s kojim je suvremeni čovjek u vrlo kratkom vremenu gotovo u potpunosti izgubio kontakt. U današnje vrijeme galopirajućeg tehnološkog razvoja i urbanizacije, kada kod većine djece prevladavaju sedentarni i apatični obrasci življenja, otuđenost od prirode i iracionalni strahovi od nje nikada nisu bili izraženiji. Zbog takvoga stanja odvojenosti od prirode, djeca nažalost gube priliku ovladati vrlo korisnim znanjima i vještinama koje nisu samo korisne u svakodnevnom životu nego također i otvaraju put prema brojnim mogućnostima i benefitima što ih donosi boravak u prirodi. Richard Louv je u svojoj knjizi Posljednje dijete u šumi (eng. Last child in the woods), skovao izraz „poremećaj manjka prirode“ (eng. nature deficit disorder), za koji smatra da se razvija kod sustavnog odvajanja djece od prirode. Louv također tvrdi kako denaturirano djetinjstvo lako može dovesti do psihičkih i tjelesnih poremećaja, a izlaganje djece prirodnom okruženju smatra oblikom

profilakse ali i terapije poremećaja deficita pažnje i hiperaktivnosti, nespretnosti, depresivnih i anksioznih poremećaja, te različitih oblika negativnog utjecaja stresa (Louv, 2005). Drugi autori (Russell, 2001; Cason & Gillis, 1994; Talbot & Kaplan 1986; Hanson, 1977; Wilson & Lipsey, 2000) su također kroz različite programe u prirodi i radne terapije također uočili vrlo snažan pozitivan učinak na psihološki status sudionika, naročito adolescenata problematičnog ponašanja, mladih delikvenata i ovisnika o opojnim sredstvima. Takvi terapijski programi u posljednje se vrijeme nazivaju terapija prirodom (eng. wilderness therapy). Priroda je idealno mjesto za učenje, igru i istraživanje, jer se ona za razliku od umjetnih prostora stalno mijenja i nikada nije ista, te od djece konstantno zahtjeva prilagodbu i improvizaciju, što je vrlo poticajno za djecu, jer će naučenim vještinama i znanjima često morati dodati i vlastitu količinu kreativnosti i inventivnosti da bi uspješno izvršili određeni zadatak, što će svakako djelovati pozitivno na samopouzdanje, osjećaj postignuća, te intelektualni, socijalni i tjelesni razvoj. Također, priroda djeci nudi okruženje koje je izazovno za njih, zanimljivo za promatranje i promišljanje, za donošenje odluka, koje će im ujedno i privući pozornost, uključiti ih u interesantne aktivnosti, te im dati mogućnost za druženje s vršnjacima. Isto tako, osigurava im slobodu za istraživanje i zadovoljenje svoje znatiželje o svijetu (Aziz.i Said, 2012).

Socijalni filozof John Dewey predlagao je obrazovanje koje bi se temeljilo na iskustvenom učenju, promišljanju i praktičnim vještinama. Malo tko bi se usprotivio takvome stajalištu, pa ipak, naše se društvo u velikoj mjeri opredijelilo za drugačiju obrazovnu paradigmu koja uglavnom ističe apstraktno i specijalizirano učenje, bez izravnog iskustvenog i praktičnog povezivanja sa ciljem učenja, a koje se provodi uglavnom u zatvorenim prostorima. Ovakav tip obrazovanja pretpostavlja vrlo uski teoretski fokus u učionicama, nasuprot iskustvenom učenju na otvorenom. Također, formalnost u udžbenicima ima prednost nad manje strukturiranim načinom rješavanja problema u prirodnom okruženju. Obrazovanje temeljeno na formalnom i specijaliziranom učenju u zatvorenom prostoru zasigurno ima svojih prednosti, naročito kod usvajanja kompleksnih kognitivnih, znanstvenih i tehničkih znanja. Pitanje je, međutim, može li ovakav tip obrazovanja formirati prilagodljive, kreativne i motivirane mlade ljude? Osim toga, postoje ozbiljne sumnje u pogledu sposobnosti tradicionalnog obrazovanja da potiče samopouzdanje, samopoštovanje te razvija karakter kod mladih ljudi. Djeca su danas svjesna koliko malo kontrole imaju nad svojim socijalno i tehnički zamršenim životima, što može biti vrlo frustrirajuće. Također, kako tvrdi Straka (1982), današnja djeca su izložena stalnim pritjecanjem brojnih trivijalnih dilema i izbora poput onih koji tv program gledati, kakvu hranu jesti ili kakvu odjeću nositi, što može pojačati osjećaj anksioznosti kod djece. Boravak u prirodi zahtjeva znatno manji broj odluka,

koje su često kritične i imaju binaran ishod, pozitivan ili negativan, čime svaka odluka ima važnost jer o njoj može ovisiti udobnost boravka a ponekad i sami život. Tako će primjerice, za hladnoga vremena izbor dovoljno suhog drveta za loženje, rezultirati brzim paljenjem vatre i toplinom, te pripremom toplog napitka ili jela. Dok bi u suprotnom bilo potrebno potrošiti dodatno vrijeme na hladnoći tražeći suho drvo. Pozitivni ishodi takvih odluka rezultirat će osjećajem postignuća i samopouzdanja. Oslanjanje na iskustva iz zatvorenih prostora te tiskane i vizualne medije nude vrlo malo fizičkog i direktnog podražaja u prirodnom okruženju, što Pyle (1978) naziva zanimljivom sintagmom: „izumiranje iskustva" (eng. extinction of experience).

Program snalaženja u prirodi obuhvaća znanja i vještine koje djetetu omogućuju da tijekom duljeg ili kraćeg vremenskog perioda udobno boravi u prirodnom okruženju, koristeći prirodne resurse na odgovoran i održiv način. Isto tako, djeca će kroz program iskustveno upoznati brojne prirodne procese i zakonitosti koji su im do tada vjerojatno bili apstraktni pojmovi, te su o njima samo slušali ili čitali. Mnoga područja ljudske djelatnosti, istraživanja i rada obuhvaćena su tim znanjima i vještinama, što ima veliku obrazovnu vrijednost jer djeca mogu svoja teoretska znanja iz različitih školskih predmeta primijeniti u praktičnom radu. Tako će primjerice moći povezati znanja iz fizike sa silom trenja potrebnom za primitivno paljenje vatre, zakonima poluge pri korištenju primitivnog vitla, mehanizmima transfera topline pri izradi zaklona. Prilikom prepoznavanja ili sakupljanja određenih vrsta korisnih ili jestivih biljaka, učenja metoda tretiranja vode za piće protiv štetnih mikroorganizama ili osnova higijene u prirodi, zasigurno će se sjetiti i gradiva iz biologije ili prirode i društva. Iako ovaj program ne nudi sadržaje konvencionalnih sportskih aktivnosti, on sadrži mnoštvo motoričkih znanja koja mogu osobi osigurati nesputano kretanje, istraživanje i boravak u prirodi, a u određenim situacijama čak i spasiti nečiji život. Kao dodatni argument u prilog značajnosti sadržaja ovog programa, ide i činjenica o sinergističkom djelovanju tjelesne aktivnosti i boravka u prirodi. Tu činjenicu potvrđuju brojna istraživanja (Larkin, 2000; Mind, 2007; Pretty et al. 2003; Thomson et al. 2011; Pretty et al. 2005), dok se takva sinergija u posljednje vrijeme naziva „zeleno vježbanje" (eng. green exercise).

1.1 Specifičnost sadržaja snalaženja u prirodi

Za razliku od postojećih programa koji se odvijaju u prirodi (npr. izviđači), a zastupljeni su već u odgojno-obrazovnom području (osnovne i srednje škole), posebnosti koje pruža ovaj program očituju se u slijedećim činjenicama:

- Glavnina programa temelji se na znanjima i vještinama preživljavanja i života u prirodi koja su osnova za sve druge programe koji se provode u prirodi. Konkretno, radi se o onim znanjima i vještinama koja čovjeku omogućavaju zadovoljenje osnovnih bioloških potreba u prirodi (regulacija tjelesne temperature, san, hidracija, ishrana). Za razliku od sličnih programa u prirodi koji navedena znanja i vještine provode samo kao „usputne" sadržaje ili nedovoljno opširno, ovim programom su ta znanja i vještine vrlo ekstenzivno obuhvaćena.

- Programski sadržaji ovog programa za uspješnu provedbu ne zahtijevaju korištenje skupe opreme, rekvizita, uređaja i sl., a provoditi se može na velikom broju dostupnih i bliskih lokacija, zbog čega bi, s financijske strane, ovaj program trebao biti dostupan velikom broju djece.

- Kroz program će djeca naučiti kako improvizirati različite komade opreme za boravak u prirodi od jednostavnih, jeftinih i dostupnih materijala. Na taj će ih se način afirmirati za boravak u prirodi, kampiranje, logorovanje i sl., te im pokazati kako za navedene aktivnosti nije potrebna skupa i nedostupna opreme, nego naprotiv, samo vlastito znanje i sposobnosti, te nešto malo osnovnog alata.

- Program će provoditi diplomirani kineziolozi, što je svakako komparativna prednost pred sličnim programima, jer zbog velike količine motoričkih aktivnosti unutar programa, kineziolog ima veliki prostor za analizu, ispravljanje, praćenje, vrednovanje i unaprjeđenje motoričkih znanja obuhvaćenih programom.

- Za razliku od npr. planinarskih društava ili izviđača koji za participiranje u programu zahtijevaju članstvo trajnijeg karaktera, te stjecanje znanja kroz dulji vremenski period, sa programom snalaženja u prirodi to nije slučaj. Naime, pošto se program provodi kroz tematske radionice, polaznici mogu ovladati znanjima i vještinama prema vlastitim interesima i afinitetima u vrlo kratkom vremenu. Također, prema interesima i željama polaznika za pojedinim programskim sadržajima, moguće je kreirati radionice za pojedine grupe polaznika.

Specifičnost programskih sadržaja snalaženja u prirodi te metode njihovog poučavanja nalažu drugačije strukturiranje programskih cjelina i sadržaja, nego li je to uobičajeno kod kinezioloških sadržaja koji se poučavaju kroz osnovno i srednje obrazovanje. Elementi tehnika većine programskih sadržaja snalaženja u prirodi zahtijevaju uočavanje šire kauzalnosti između kinezioloških i nekinezioloških parametara te njihovo povezivanje o kojemu će konačno i ovisiti uspješnost izvedbe. Parametri iz oba skupa disperzirani su unutar četiri podjednako bitne kategorije znanja i vještina snalaženja u prirodi:

1. U prvu kategoriju ubrajaju se znanja o osnovnim ljudskim fiziološkim potrebama, njihovom prepoznavanju, anticipiranju te hijerarhiji u odnosu na različite situacije. Općenito govoreći, sposobnost osobe da prepozna potencijalno opasne ili čak letalne stresore u određenim situacijama u prirodi osnovna su pretpostavka za daljnje djelovanje i poduzimanje određenih akcija kao odgovor na te stresore. Tisućama godina prije nego li je čovjek razumio vlastite fiziološke procese, potreba za održavanjem konstantne tjelesne temperature, žeđ, glad, potreba za snom tjerale su ga da pronalazi načine kako regulirati te potrebe. Osobi koja kroz kraći ili dulji period boravi u prirodi oslanjajući se pri tome na vlastitu snalažljivost, ovakva znanja su polazna osnova za daljnje djelovanje i planiranje.

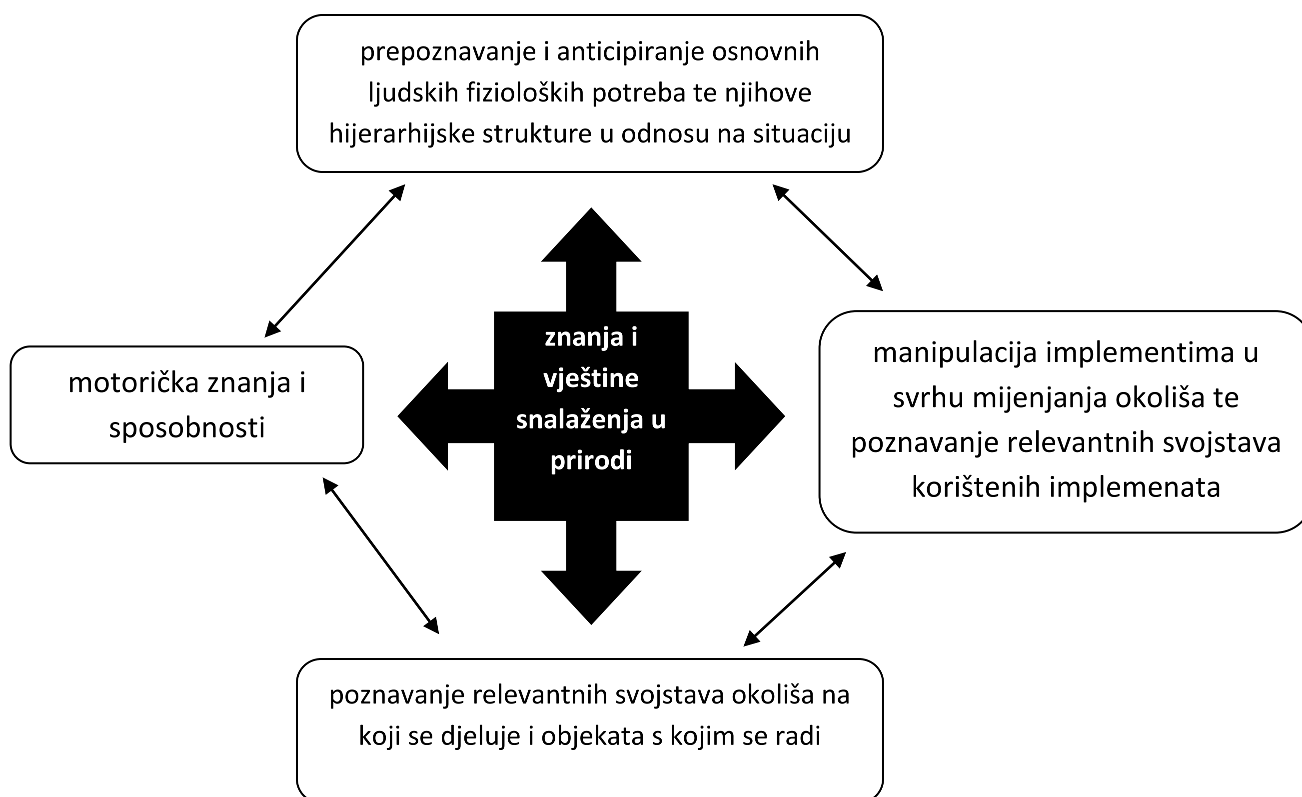
2. U drugoj kategoriji nalaze se motorička znanja i sposobnosti povezanih sa elementima tehnika snalaženja u prirodi. Tu se u prvom redu ubrajaju osnovna biotička motorička znanja poput savladavanja prepreka, nošenja tereta, guranja, povlačenja, penjanja itd. koja čovjeku mogu osigurati lakši boravak ili kretanje u prirodi, te mijenjanje i prilagodbu okoliša u svrhu regulacije fizioloških potreba ili samo zbog udobnosti. Kompleksna motorička znanja koja često podrazumijevaju interakciju čovjeka i raznih implemenata (oruđa, oružja, naprava, sredstava) najčešće se mogu svrstati u domenu primitivnih tehnologija, koje često karakterizira vrlo niska razina učinkovitosti, odnosno velika količina uloženog ljudskog rada i vremena za proizvodnju male količine određenih efekata.

3. Unutar ove kategorije svrstavaju se znanja i vještine manipuliranja različitim implementima u svrhu amplifikacije čovjekovog djelovanja na okoliš. Zbog toga je ova kategorija vrlo usko povezana sa prethodnom, jer ljudsko gibanje i različiti implementi čine integralnu cjelinu čije sinergijsko djelovanje proizvodi određeni učinak. Također, vrlo bitnu sastavnicu ove kategorije čine znanja o relevantnim svojstvima implemenata kojima se manipulira. Tako će na primjer poznavanje principa rada pile za drvo u velikoj mjeri omogućiti njezino učinkovitije korištenje ili održavanje, dok će poznavanje kemijskog sastava čelika reznog

alata omogućiti korištenje alata i izvan okvira njegovih primarnih zadataka ili izvođenje određenih popravaka ili preinaka.

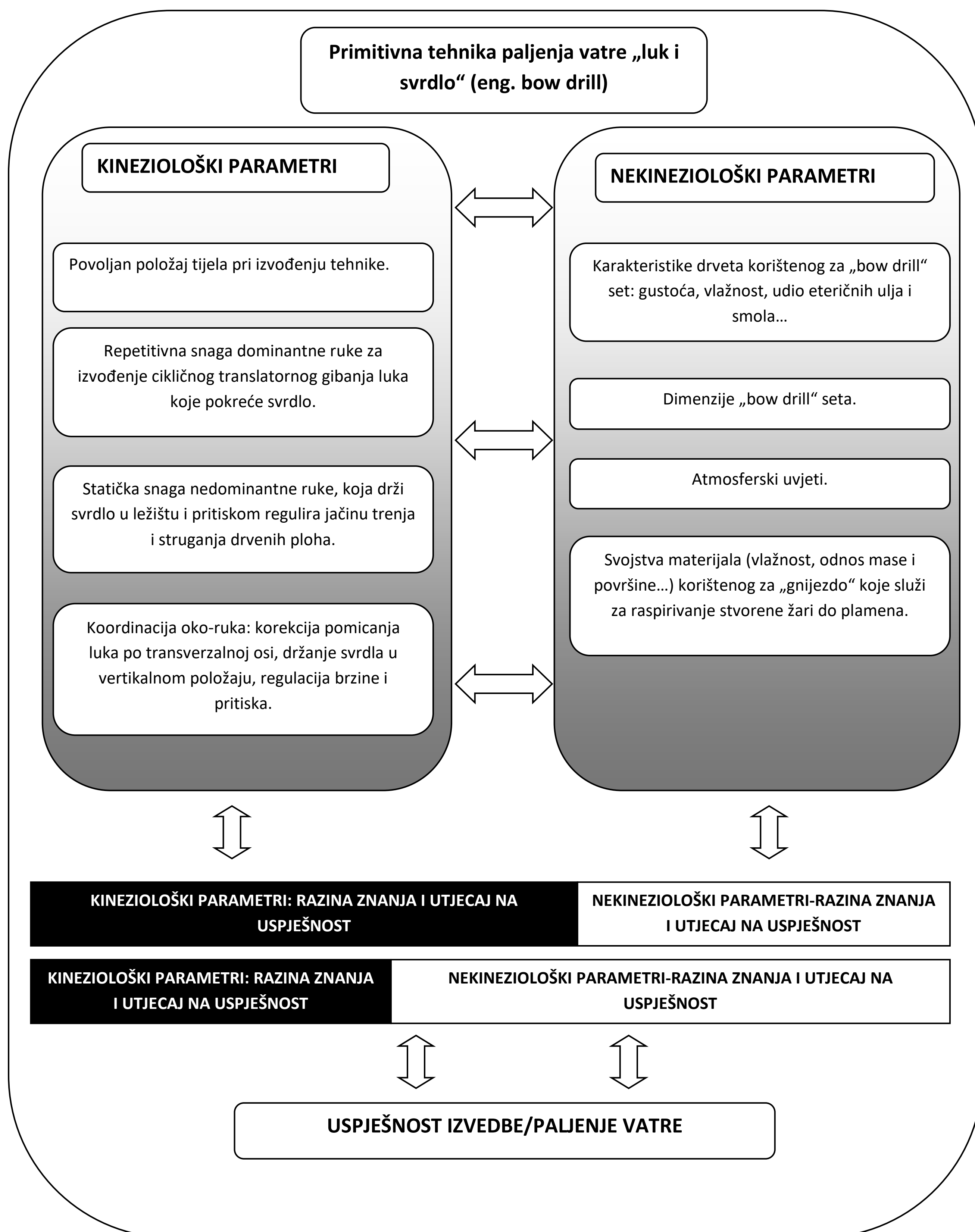
4. Ova kategorija sadrži znanja o relevantnim svojstvima okoliša odnosno objekata na koji se djeluje ili s kojim se radi. Konkretan primjer je smjer vlakana drveta i velike razlike u potrebnoj sili apliciranoj na alat za rezanje da bi došlo do sječenja. Nadalje, poznavanje vlačne čvrstoće određenih vlaknastih biljaka može omogućiti izradu čvrstog konopa, znanje o termalnim svojstvima određenih materijala olakšati će pravljenje zaklona ili paljenja vatre.

Dijagram 1. Kategorije znanja i vještina snalaženja u prirodi.



U dijagramu ispod prikazani su kineziološki i nekineziološki parametri kod „bow drill“ primitivne tehnike paljenja vatre, također, može se uočiti i odnos između razina znanja unutar jednog i drugog skupa parametara. Očigledno je kako će deficit znanja u jednom skupu parametara rezultirati većom količinom rada i vremena manifestiranim kroz drugi skup parametara.

Dijagram 2. Kineziološki i nekineziološki parametri kod „bow drill“ tehnike.



Ovakva sinergija između kinezioloških i nekinezioloških parametara proizlazi iz činjenice da su znanja i vještine snalaženja u prirodi protkana kroz ljudsku evoluciju tijekom koje je čovjek uvijek iznova tražio bolji i učinkovitiji način kako si prilagoditi svoj okoliš na način da mu pruži najveće šanse za preživljavanje. Postupnim razvojem inteligencije, metode i postupci čovjeka koje su mu omogućavale preživljavanje postajale su sve učinkovitije, zbog čega su bile prenošene na slijedeće naraštaje te su konstantno poboljšavane i proširivane novim znanjima. Na taj su način nastajale primitivne tehnologije, te bi upravo one trebale biti jezgra ovoga programa.

1.2 Strukturna analiza znanja i vještina snalaženja u prirodi

Većina programskih sadržaja snalaženja u prirodi zapravo proizlaze iz primitivnih tehnologija koje podrazumijevaju razvoj i upotrebu alata, materijala i procesa za rješavanje određenih zadataka u prirodnom okruženju. Odnosno, korištenje dostupnih resursa u svrhu regulacije osnovnih fizioloških potreba ili jednostavno zbog udobnijeg boravka u prirodi. Na temelju toga, većina izvornih tj. primitivnih znanja i vještina snalaženja u prirodi mogu se raščlaniti na tri distinktivne razine ili stupnja znanja i vještina. Odnosno, ako se analizira pojedinačna aktivnost, tada bi se moglo govoriti i o tri faze.

I. Faza/razina; manifestira se kroz pronalazak, odabir i „grubu“ obradu materijala za olakšani eventualni transport i daljnju prilagodbu i obradu. Ova razina često podrazumijeva korištenje različitih alata te primjenu većih sila, kompleksnijih motoričkih radnji te ulaganje većih tjelesnih napora zbog pretrage terena i transporta materijala do kampa. Iz tih razloga, ova razina znanja će dominantno biti podučavana među starijim uzrasnim skupinama, dakle sa učenicima srednjih škola, naročito 3. i 4. razreda.

II. Faza/razina; odnosi se na manifestiranje znanja i vještina kroz obradu i prilagodbu već sakupljenih i odabranih materijala za određenu svrhu. Na ovoj razini materijali zahtijevaju nešto delikatniju obradu, primjenu manjih i kontroliranijih sila pri radu, zbog čega ova razina nosi manji rizik opasnosti od prve razine te je primjerena i za nešto mlađe uzraste. Prvenstveno kod učenika prva dva razreda srednje škole, a kod nekih sadržaja i za učenike 7. i 8. razreda osnovne škole.

III. Faza/razina; podrazumijeva manifestiranje znanja i vještina na odabranim, prikupljenim i pripremljenim materijalima za korištenje. Ova razina se odnosi na posljednju fazu nekog

programskog sadržaja u kojemu se proizvodi konačni učinak/cilj. Ova razina najčešće nosi i najmanji rizik od ozljeđivanja, te je ujedno i najzanimljivija jer je unutar ove faze napredak kroz sadržaj najviše vidljiv. Što je za djecu mlađeg uzrasta naročito bitno, jer će brzo stvaranje željenih učinaka djelovati poticajno, a relativno kratko vrijeme provođenja će im održati pažnju i interes na visokoj razini. Zbog toga je ova razina znanja dominantna među učenicima 5. i 6. razreda osnovne škole, a prisutna je naravno i u svim starijim uzrasnim kategorijama.

Iako bi se na prvi pogled intuitivno moglo zaključiti kako ovakva raščlamba na faze ujedno podrazumijeva i gradaciju razina znanja od jednostavnijega prema složenome ili obrnuto, to zapravo nije tako. Kod nekih sadržaja redoslijed faza se čak i poklapa sa redoslijedom složenosti elemenata, što nikako ne znači da se to odnosi na sve sadržaje. Tako će primjerice kod primitivne tehnike paljenje vatre „hand drill“, treća faza biti najkompleksnija i najteža za izvesti, s druge pak strane, prilikom izrade primitivnog zaklona, to će biti prve dvije faze.

Na primjeru programskog sadržaja „Paljenje vatre u otežanim uvjetima“ jasno će se izložiti raščlanjivanje na faze prema iznad opisanom modelu. Bitno je naglasiti da se svi nabrojani elementi tehnike neće uvijek primjenjivati, jer ovisno o situaciji i dostupnim alatima koristit će se i određeni skup elemenata najpogodniji u tom trenutku.

Elementi tehnike kroz faze		
I	**II**	**III**
• Odabir drveta za daljnju obradu; • Rušenje drveta (koristeći neki od dostupnih alata); • Odvajanje krošnje od debla; • Pomicanje debla pomoću primitivnog vitla • Sekcioniranje debla na željenu duljinu(koristeći neki od dostupnih alata); • Transport drveta do kampa (nošenje, vučenje, povlačenje…)	• Tehnike cijepanja: Sjekirom-vodoravni položaj drveta; Sjekirom-okomiti položaj drveta; Nožem i drvenom palicom Pomoću drvenih klinova • Izrada štapića za potpalu	• Pripremne radnje za paljenje vatre • Paljenje vatre pomoću šibica ili upaljača • Paljenje vatre ferocerijskim kresivom • Tehnike primitivnog paljenja vatre

2. PLAN

2.1 Ciljna skupina

Ciljna skupina su djeca muškog i ženskog spola, starosti 12-18 godina, odnosno od 5. razreda osnovne do 4. razreda srednje škole.

2.2 Vremenske odrednice programa

Planirano vrijeme provedbe programa je tijekom cijele nastavne godine, kroz jednodnevne ili dvodnevne radionice vikendima. Prema interesu učenika i roditelja, program se može provoditi i u nastavnim danima i tijekom školskih praznika.

2.3 Stručni kadar i materijalni uvjeti za provedbu programa

Program će provoditi diplomirani kineziolozi i studenti Kineziološkog fakulteta. Predviđeni prostor za provođenje programa će biti pošumljeno područje sa uređenim središnjim kampom na kojemu će se nalaziti improvizirana učionica, sanitarni čvor te uređene „radne stanice" za provođenje programskih sadržaja.

2.4 Skrb za zdravlje, tjelesni razvoj i sigurnost polaznika

Zbog provođenja programa u specifičnim i za djecu nesvakidašnjim uvjetima i okruženju, od roditelja djece polaznika programa, zatražit će se potpisivanje izjave o nepostojanju zdravstvenih tegoba koje bi tijekom programa mogle ugroziti djetetovo zdravlje. Prethodno je roditelje potrebno upoznati sa detaljima oko mjesta provođenja programskih aktivnosti, programskim sadržajima, dinamici i vremenskim odrednicama te drugim bitnim značajkama programa na temelju kojih roditelji mogu prepoznati eventualno rizične faktore za njihovu djecu. Iz sigurnosnih razloga, predviđeno je da među voditeljima uvijek bude barem jedna osoba osposobljena za pružanje prve pomoći.

Neovisno o mjestu provedbe programa, učenicima će biti osiguran pristup sanitarnom čvoru te pitkoj vodi. Što se tiče konzumacije hrane, učenici će tijekom dana imati stanku za konzumaciju suhog obroka kojeg su ponijeli od kuće.

2.5 Financijski plan

Financijska sredstva osigurat će se iz jedinica lokalne samouprave, vlastitih sredstava (članarine, kotizacije itd.) i putem donacija i sponzora.

2.6 Cilj i zadaće programa

Cilj programa je promicanje, populariziranje i poučavanje vještina snalaženja u prirodi, te širenje ekološke svijesti i znanja o načinima korištenja prirodnih resursa na održiv i racionalan način. Također, cilj je osigurati polaznicima dovoljnu razinu kompetentnosti za samostalno planiranje i organiziranje boravka u prirodi u vidu jednodnevnih ili višednevnih izleta, kao i samostalno osiguravanje uvjeta za sigurno, ugodno i edukativno provođenje vremena u prirodi.

Zadaće programa:

- Upoznavanjem i zbližavanjem sa prirodnim okruženjem, sniziti razinu iracionalnih strahova od prirode, koji su često razlog izbjegavanja boravka u prirodi.
- Učenicima pružiti dovoljnu količinu znanja i vještina koja će im osigurati samostalnu sposobnost samoodrživog funkcioniranja u prirodi.
- Tijekom provedbe programa stvarati ugodnu i pozitivnu radnu atmosferu, naročito putem uspješno izvršenih zadataka, kreativnih, suradničkih i kompetitivnih aktivnosti, čime će se kod učenika razvijati pozitivni stavovi prema boravku i aktivnostima u prirodi.
- Djelovati stimulativno na intelektualne kapacitete učenika, naročito kroz samostalni rad i izvršavanje zadataka, prepoznavanje i povezivanje usvojenih teoretskih znanja iz škole sa provođenim programskim sadržajima.
- Razvoj ekološke svijesti kod učenika, pružajući im informacije o mogućim negativnim i pozitivnim djelovanjem na prirodu, te njihovim kratkoročnim i dugoročnim posljedicama.
- Obučiti učenike potrebnim znanjima i vještinama za odlazak na jednodnevne ili višednevne izlete u prirodu, te korištenje suvremene opreme i pomagala, kao i dostupnih materijala iz okoliša za udoban boravak u prirodi.

3. GLOBALNI PROGRAM SPORTSKE AKTIVNOSTI

3.1 Vatra

3.1.1 Paljenje vatre u otežanim uvjetima

Moguće vrste goriva za vatru dostupnih u prirodi. Poželjna i nepoželjna svojstva drveta za loženje. Dobri i loši primjeri izbora drveta za potpalu i ogrijev. Testovi i indikatori za procjenu razine vlažnosti drveta. Različiti načini rušenja, sekcioniranja debla te transportiranja do kampa. Korištenja različitih alata za procesiranje drveta do željenih dimenzija za određenu fazu gorenja vatre.

3.1.2 Suvremeni načini paljenja vatre

Modernim pomagala, naprave i metode za paljenje vatre. Ferocerijsko kresivo, magnezijske pločice, baterije, kemijske reakcije, različite vrste upaljača i šibica, fokusiranje sunčevih zraka različitim objektima.

3.1.3 Primitivni načini paljenja vatre

Poznatije primitivne metode paljenja vatre, koje podrazumijevaju dolazak do vatre koristeći materijale pronađene u prirodi, uz minimalno ili nikakvo korištenje umjetnih materijala.

Metode trenja drvenih ploha(bow drill, hand drill, pump drill, fire plough). Princip rada ovih metoda. Poželjne osobine drveta za korištenje, pogodne vrste drveta za primitivnu vatru na našim područjima. Izrada „gnijezda“ za raspirivanje dobivenog žara do plamena.

Metoda iskrenja čelikom i kamenom (eng. flint and steel). Potrebna svojstva čelika za dobivanje iskri. Rezni alati kao metalno kresivo. Svojstva kamena poželjna za ovu metodu paljenja vatre. Tehnike paljenja ovim načinom.

3.1.4 Kontroliranje vatre i sigurnosni aspekti otvorenog plamena

Priprema mjesta te okolnog prostora na kojem se pali vatra. Osnovni principi uspješnog paljenja vatre. Reguliranje brzine izgaranja drveta te samim time i oslobađanja topline. Podešavanje vatrišta za specifične potrebe poput kuhanja, pečenja, dugotrajnog grijanja zaklona, svjetlosti. Postupanje s vatrištem prilikom napuštanja kampa.

3.1.5 Signalizacija pomoću vatre

Osnovni principi signalizacije pomoću vatre. Izbor položaja za postavljanje signalne vatre. Različiti tipovi vatrišta pogodni za signalizaciju.

3.2 Zaklon

3.2.1 Osnovni principi zaklona

Odjeća kao primarni zaklon. Mehanizmi transfera topline. Procjena situacije te donošenje odluke o izradi najpogodnijeg tipa zaklona. Poželjna i nepoželjna svojstva materijala za izradu skloništa. Prostorna orijentacija zaklona u odnosu na bitne čimbenike. Vatra kao komplement zaklonima.

3.2.2 Primitivni zakloni

Izrada različitih tipova jednostavnih zaklona koristeći materijale pronađene u prirodi. Zakloni za kratkoročni ili produljeni boravak u prirodi, za jednu ili više osoba, za specifične klimatske uvjete.

3.2.3 Suvremeni zakloni

Korištenje šatora, ležaljke(hammock-a), cerada, šatorskih krila kao zaklona. Učenje postavljanja navedenih zaklona te njihovo spremanje.

3.2.4 Korisni čvorovi kod pravljenja zaklona

3.3 Voda

3.3.1 Važnost vode za čovjeka

Teoretske informacije o važnosti vode za ljudski organizam, dnevnim potrebama tijela za vodom, negativnim učincima prilikom dehidracije, znakovima dehidracije u ranoj i kasnoj fazi.

3.3.2 Pročišćavanje vode iz prirode za piće

Korištenje metoda tretiranja vode protiv biološke i kemijske kontaminacije pomoću suvremenih naprava, pomagala i kemijskih sredstava. Prokuhavanje vode kao sigurna i jednostavna metoda uklanjanja patogenih mikroorganizama iz vode. Prokuhavanja vode bez posuda, pomoću vrućeg kamenja. Izrada improviziranih filtara za vodu pomoću dostupnih materijala. Izrada improviziranog destilatora vode.

3.4 Hrana

3.4.1 Pripremanje hrane u prirodi

Različite vrste vatrišta pogodna za različite načine termičke obrade hrane. Izrada različitih pomagala za pripremu hrane (roštilj od šiba, ražnjevi, podesive kuke i nosači posuda, zemljane pećnice itd.). Priprema jednostavnih i brzih jela kombiniranjem dostupnih namirnica i jestivog bilja (pogače, omleti, juhe, variva).

3.4.2 Samoniklo jestivo bilje

Traganje, sakupljanje i pripremanje dostupnog jestivog bilja za jelo ili topli napitak.

3.4.3 Pasivni lov

Zakonska regulativa u vezi lova životinja u RH. Izrada zamki za životinje u situacijama preživljavanja u prirodi.

3.4.4 Ribolov

3.5 Orijentacija i kretanje u prirodi

3.5.1 Kompas i mapa

Osnovne informacije o korištenju kompasa i mape za kretanje kroz prirodu. Određivanje azimuta te kretanje po njemu. Kompas bez mape-pretraga terena povratak u kamp. Izrada improviziranog kompasa elektriziranjem komadića metala.

3.5.2 Orijentacija pomoću nebeskih tijela i znakova u prirodi

Približno određivanje strana svijeta pomoću nebeskih tijela ili znakova u prirodi, s posebnim naglaskom na orijentaciju pomoću Sunca.

3.5.3 Sigurno kretanje kroz prirodu

Metode označavanja puta za lakši povratak u kamp. Metode brojanja koraka te približno određivanje prijeđene udaljenosti. Kretanje u prirodi u skupinama. Metode određivanja visine i udaljenosti objekata u prirodi.

3.6 Alati

3.6.1 Sigurnosni aspekti korištenja alata za rezanje u prirodi

Za svaki alat (sjekira, nož, pila za drvo) posebno istaknuti sigurnosne mjere, postupke te način rukovanja kojeg se uvijek treba pridržavati zbog vlastite i tuđe sigurnosti. Siguran način transporta alata u prirodi.

3.6.2 Pila za drvo
Vrste pila s obzirom na dimenzije, namjenu, smjer djelovanja. Izrada improviziranog okvira za list pile. Tehnika rada s različitim vrstama pila. Obavljanje tipičnih zadataka poput pripreme drveta za ogrjev ili izrade skloništa.

3.6.3 Nož
Osnovne informacije o nožu. Karakteristike i svojstva kvalitetnog noža za korištenje u prirodi. Osnovni hvatovi i tehnike rada s nožem. Drvena palica kao komplement nožu (cijepanje, rušenje drveta, izrada usjeka).

3.6.4 Sjekira
Osnovne informacije. Kriteriji za odabir pojedinog tipa sjekire. Osnovni hvatovi i tehnika rada. Metodski postupak za podučavanje rušenja, sekcioniranja i cijepanja drveta.

3.6.5 Održavanje alata
Teorija oštrenja alata s oštricom. Oštrenje alata pomoću različitih pomagala. Načini sprječavanje korozije alata od ugljičnog čelika. Zamjena drške na sjekiri.

3.7 Osnove prve pomoći i higijene u prirodi

3.7.1. Upoznavanje sa farmakološkim djelovanjem pojedinih biljaka
Rad s lako prepoznatljivim i dostupnim biljkama. Pronalazak ljekovitih biljaka, te učenje načina pripremanja i apliciranja kod određenih stanja ili bolesti.

3.7.2. Temeljna znanja reanimacije, saniranja lakših i težih ozljeda koristeći priručna sredstva ili materijale iz prirode
Imobilizacija ekstremiteta pomoći improviziranih udlaga od drvenih štapova ili priručnih predmeta. Izrada nosila.

3.7.3 Osnovna higijena u prirodi
Metode sprječavanja širenja patogena oralno-fekalnim putem. Održavanje higijene tijela, odjeće i opreme. Obavljanje nužde u prirodi na higijenski i ekološki prihvatljiv način.

3.8. Ostali programski sadržaji

3.8.1 Primitivno kovanje
Teoretske osnove tehnologije kovanja i toplinske obrade čelika. Zaštitna oprema, sigurnosne mjere. Izrada jednostavnih predmeta od čelika te izvođenje toplinske obrade.

3.8.2. Primitivna izrada sapuna
Teoretske osnove saponifikacije. Kuhanje sapuna koristeći životinjsku mast, pepeo i aromatične biljke.

3.8.3. Primitivno vitlo

Povlačenje teških objekata koristeći primitivno vitlo od užeta i drvenih motki.

3.8.4. Luk i strijela

Osnovne informacije vezane uz izradu luka i strijela, tehniku gađanja, sigurnosne mjere. Izrada primitivnog luka i strijele.

3.8.5. Izrada užeta

Pravljenje užeta od vlaknastih biljaka iz prirode.

3.8.6. Izrada improviziranog ruksaka

„Roycroft“ metoda izrade ruksaka. Rolanje i slaganje pokrivala te korištenje za transport opreme.

4. OPERATIVNI PROGRAM SPORTSKE AKTIVNOSTI

Program će se realizirati putem jednodnevnih i dvodnevnih tematskih radionica, koje bi obrađivale po jednu ili više tematskih cjelina. Odabir i distribucija programskih sadržaja napravit će se na način da će starije uzrasne skupine realizirati manji broj programskih sadržaja tijekom jedne radionice ali na znatno opsežniji način, sa više teoretskih informacija te kroz više razina znanja (poglavlje 1.2). Dok će mlađe uzrasne kategorije obrađivati veći broj programskih sadržaja na površnijoj razini. Na taj način učenici mogu primjerice u 6. i 8. razredu sudjelovati u radionicama programa, te realizirati nominalno iste programske sadržaje, a pri tome dobiti veoma različitu količinu i kvalitetu informacija, čime će se zadržati poželjna linearna progresija količine znanja i razine usvojenosti sadržaja.

	5. i 6. razredi	7. i 8. razredi	1.2.3.4. razredi srednje škole
Radionica 1	3.1.2. Suvremeni načini paljenja vatre 3.1.3. Primitivni načini paljenja vatre 3.2.1 Osnovni principi zaklona 3.2.2. Primitivni zakloni 3.8.4. Luk i strijela	3.1.3. Primitivni načini paljenja vatre 3.2.1 Osnovni principi izrade zaklona 3.2.2. Primitivni zakloni 3.8.4. Luk i strijela	3.1.3. Primitivni načini paljenja vatre 3.2.1 Osnovni principi izrade zaklona 3.2.2. Primitivni zakloni 3.8.4. Luk i strijela
Radionica 2	3.1.4. Kontroliranje vatre i sigurnosni aspekti otvorenog plamena 3.1.5 Signalizacija pomoću vatre 3.4.1. Pripremanje hrane u prirodi 3.5.1. Kompas i mapa 3.5.2. Orijentacija pomoću nebeskih tijela i znakova u prirodi	1.2. Suvremeni načini paljenja vatre 3.1.5 Signalizacija pomoću vatre 3.2.3. Suvremeni zakloni 3.2.4. Korisni čvorovi kod pravljenja zaklona	1.2. Suvremeni načini paljenja vatre 3.1.4. Kontroliranje vatre i sigurnosni aspekti otvorenog plamena 3.1.5 Signalizacija pomoću vatre 3.4.1. Pripremanje hrane u prirodi
Radionica 3	3.2.3. Suvremeni zakloni 3.2.4. Korisni čvorovi kod pravljenja zaklona 3.3.1. Važnost vode za čovjeka 3.3.2. Pročišćavanje vode iz prirode za piće 3.4.2. Samoniklo jestivo bilje 3.7.3 Osnovna higijena u prirodi	3.1.4. Kontroliranje vatre i sigurnosni aspekti otvorenog plamena 3.4.1. Pripremanje hrane u prirodi 3.8.3. Primitivno vitlo 3.5.1. Kompas i mapa	3.2.3. Suvremeni zakloni 3.2.4. Korisni čvorovi kod pravljenja zaklona 3.5.1. Kompas i mapa 3.5.2. Orijentacija pomoću nebeskih tijela i znakova u prirodi

Radionica 4	3.7.1. Upoznavanje sa farmakološkim djelovanjem pojedinih biljaka koje su lako prepoznatljive i dostupne. 3.7.2. Temeljna znanja reanimacije, saniranja lakših i težih ozljeda koristeći priručna sredstva ili materijale iz prirode. 3.8.2. Primitivna izrada sapuna 3.8.5. Izrada užeta 3.8.3. Primitivno vitlo	3.1.1. Paljenje vatre u otežanim uvjetima 3.3.2. Pročišćavanje vode iz prirode za piće 3.3.1. Važnost vode za čovjeka 3.8.2. Primitivna izrada sapuna 3.7.3 Osnovna higijena u prirodi	3.3.1. Važnost vode za čovjeka 3.3.2. Pročišćavanje vode iz prirode za piće 3.7.3 Osnovna higijena u prirodi 3.6.1. Sigurnosni aspekti korištenja alata za rezanje u prirodi 3.6.2 Pila za drvo 3.6.3. Nož
Radionica 5		3.5.2. Orijentacija pomoću nebeskih tijela i znakova u prirodi 3.8.5. Izrada improviziranog ruksaka 3.5.3. Sigurno kretanje kroz prirodu 3.8.5. Izrada užeta 3.8.1 Primitivno kovanje	3.6.5. Održavanje alata 3.6.4. Sjekira 3.1.1. Paljenje vatre u otežanim uvjetima 3.7.Osnove prve pomoći u prirodi 3.8.3. Primitivno vitlo
Radionica 6		3.4.2. Samoniklo jestivo bilje 3.4.4. Ribolov 3.4.3. Pasivni lov 3.7.Osnove prve pomoći u prirodi 3.6.1. Sigurnosni aspekti korištenja alata za rezanje u prirodi 3.6.2 Pila za drvo	3.5.3. Sigurno kretanje kroz prirodu 3.8.5. Izrada improviziranog ruksaka 3.8.5. Izrada užeta 3.8.2. Primitivna izrada sapuna
Radionica 7			3.4.4. Ribolov 3.4.2. Samoniklo jestivo bilje 3.4.3. Pasivni lov 3.8.1 Primitivno kovanje

5. VREDNOVANJE PROGRAMA I POLAZNIKA

Vrednovanje programa, a time i voditelja provodit će se evaluacijskim listama koje će polaznici ispuniti na kraju ciklusa od nekoliko radionica. Time će se dobiti povratne informacije na temelju kojih će se vršiti eventualna korekcija programa ili kvalitete rada voditelja. Polaznici će se vrednovati tijekom jednodnevnog ili dvodnevnog izleta održanog po završetku ciklusa radionica, gdje će imati jasno definirane zadatke koji će uključivati samostalno korištenje usvojenih sadržaja kroz radionice u svrhu podizanja, uređenja i organizacije kampa te pripreme obroka i toplih napitaka. Voditelji će nadzirati progresiju i kvalitetu realizacije zadataka, a učenicima će se tijekom rada davati povratne informacije o uspješnosti. Po završetku zadatka proglasit će se najuspješnije skupine učenika. Također, predviđena je i provedba natjecanja u određenim individualnim ili skupnim aktivnostima usko povezanima sa usvojenim programskim sadržajima programa, te uručivanje simboličnih nagrada najuspješnijim učenicima.

6. SURADNJA

Obavijesti o radu i postignućima polaznika biti će redovito objavljivane na web stranicama i društvenim mrežama udruge, po završetku ciklusa radionica. Pošto će program biti ponuđen osnovnim i srednjim školama, sa tim školama će se pokušati ostvariti suradnja u smislu organiziranja edukativno-informativnih seminara, tečaja ili radionica za učenike i roditelje koje bi se na taj način detaljnije upoznalo sa ciljevima i zadaćama programa. Također, suradnja će se pokušati ostvariti i sa lokalnim sportskim klubovima čiji su polaznici ciljane skupine programa.

7. STRUČNO USAVRŠAVANJE VODITELJA PROGRAMA

Sudjelovanje u radionicama i tečajevima organiziranim od strane osoba stručnih za pojedine segmente ovog programa. Objavljivanje stručnih članaka iz područja snalaženja, života i preživljavanja u prirodi (npr. Harasin i Puljić, 2012.a, Harasin i Puljić, 2012.b, Harasin i Puljić, 2013.). Praćenje stručne literature. Organiziranje radionica, druženja i

seminara, te pozivanje stručnih osoba na sudjelovanje i održavanje teoretskih ili praktičnih predavanja.

8. ZAKLJUČAK

Vrijednost i ishodi ovoga i sličnih programa mogli bi se razmatrati na brojnim razinama. Određeni argumenti izneseni u uvodnom tekstu uglavnom se tiču pozitivnih utjecaja na fiziološke, psihološke i socijalne aspekte djece i mladih. Sagledavanjem pozitivnih ishoda u širem kontekstu i vremenskom okviru, naposljetku bi se moglo govoriti i o pozitivnim ekonomskim, ekološkim i gospodarskim ishodima. U današnjem vremenu sve uže specijalizacije unutar ljudskih djelatnosti, nerijetke su paradoksalne situacije gdje ljudi bivaju visoko obrazovani, dok su s druge pak strane u potpunosti nesposobni za bilo kakav oblik samoodrživog funkcioniranja i brige za sebe i svoje bližnje u najprimitivnijem smislu. Oslanjanje na tehnologiju koja u sve manjoj mjeri zahtjeva ljudski rad i angažman, dovodi do sve rapidnije deterioracije motoričkih sposobnosti, kao i korisnih vještina i znanja u svakodnevnom životu. Programi ovakvog tipa mogu kod djece i mladih osvijestiti njihove potencijale za snalaženjem, životom ili preživljavanjem u nesvakidašnjim i okrutnim uvjetima, oslanjajući se pri tome samo na sebe, malo opreme i resurse iz okoliša, što će posljedično dovesti do osjećaja neovisnosti i samopouzdanja. Također, uočavanje činjenice o sposobnosti funkcioniranja i udobnog života i bez suvremene tehnologije, može djelovati oslobađajuće i poticajno.

Zaključno, moglo bi reći kako su djeca rođena s osjećajem divljenja i afiniteta prema prirodi, ispravno usmjerene i kultivirane, te vrijednosti će kasnije prerasti u ekološku pismenost, a naposljetku i u održive obrasce življenja.

9. LITERATURA

1. Aziz, N.F.i Said, I.(2012). The Trends and Influential Factors of Children's Use of Outdoor Environments: A Review. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 38, 2012, Pages 204–212
2. Cason, D. & Gillis, H. L. (1994) A meta-analysis of outdoor adventure programming with adolescents. The Journal of Experiential Education Vol 17(1).
3. Dadvand P, Nazelle Ad, Figuearas F, et al. Green space, health inequal-ity and pregnancy. Environ Int 2012;44(1):3–30.
4. Donovan GH, Michael YL, Butry DT, Sullivan AD, Chase JM. Urbantrees and the risk of poor birth outcomes. Health Place 2011;17:390–3.
5. Donovan GH, Butry DT, Michael YL, Prestemon JP, Liebhold AM, Gatziolis D, Mao MY(2013). The Relationship Between Trees and Human Health. Am J Prev Med. 2013 Feb;44(2):139-45.
6. Frumkin H. Beyond toxicity: human health and the natural environment. Am J Prev Med 2001;20(3):234–40.
7. Harasin,D. i Puljić,M. (2012)a. Kineziološka analiza rada s alatima za rezanje u preživljavanju čovjeka u prirodi // Zbornik radova 21. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske / Findak, V ; Prskalo, I ; (ur.).Poreč : Hrvatski Kineziološki savez, 2012. 403-408 (predavanje,međunarodna recenzija,objavljeni rad,stručni).
8. Harasin,D. i Puljić,M. (2012)b. Vatra u preživljavanju čovjeka u prirodi // Zbornik radova 21. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske / Findak, V ; Prskalo, I ; (ur.).Poreč : Hrvatski Kineziološki savez, 2012. 409-415 (predavanje,međunarodna recenzija,objavljeni rad,stručni).
9. Harasin,D. i Puljić,M. (2013). Različiti obrasci loženja vatre u preživljavanju u prirodi // Zbornik radova 22. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske / Findak, V ; Prskalo, I ; (ur.).Poreč : Hrvatski Kineziološki savez, 2013. 438-443 (predavanje,međunarodna recenzija,objavljeni rad,stručni).
10. Kaplan, R. & Kaplan, S. (1989). The Experience Of Nature: A Psychological Perspective. Cambridge: Cambridge University Press.
11. Kaplan, R. (2001a) The nature of the view from home: Psychological benefits. Environment and Behavior, 33, 507-542.
12. Larkin, M. (2000). How green is your workout? The Lancet, 355, 1702.
13. Louv, R.(2005). Last child in the woods. Chapel Hill (NC): Algonquin Press.
14. Mackay, G. J., Neill, J.T., (2010). The effect of “green exercise” on state anxiety and the role of exercise duration, intensity, and greenness: A quasi-experimental study. Psychology of Sport and Exercise, 11(3), 238–245.
15. Maller C. et. al (2005). Healthy nature healthy people: ‘contact with nature’ as an upstream health promotion intervention for populations. Health Promotion International, 21(1), 45-54.

16. Mind (2007). Ecotherapy: The green agenda for mental health. London: Mind. Retrieved June 28, 2009, from http://www.mind.org.uk/mindweek2007/report/
17. Mirrahimi,S., Tawil, N.M., Abdullah, G., Surat, M., Usman, I. M. S. (2011). Developing Conducive Sustainable Outdoor Learning: The Impact of Natural environment on Learning, Social and Emotional Intelligence. Procedia Engineering 20 (2011) 389 – 396.
18. Murphy, T. P. (1999). The human experience of wilderness. The Electronic Journal of Communication, 9(2, 3, 4).
19. Pretty J, Peacock J, Sellens M, Griffin M. The mental and physical health outcomes of green exercise. Int J Environ Health Res 2005;15:319-37.
20. Pretty, J. (2004). How nature contributes to mental and physical health. Spirituality and Health International, 5, 68-78.
21. Pretty, J., Griffin, M., Sellens, M., & Pretty, C. (2003). Green exercise: Complementary roles of nature, exercise and diet in physical and emotional well-being and implications for public health policy. Retrieved September 14, 2008, from http://www.outdoorfoundation.org/pdf/GreenExercise.pdf
22. Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffen, M. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. International Journal of Environmental Health Research,15, 319-337.
23. Pryor, A. (2003). The Outdoor Experience Program: Wilderness Journeys for Improved Relationships with Self, Others and Healthy Adventure. In Richards, K.& Smith, B. (Ed.) Therapy within Adventure . Proceedings of the Second International Adventure Therapy Conference Proceedings. University of Augsburg, 2000. Zeil.
24. Pyle, R. M. (1978). The extinction of experience: A loss of neighborhood species endangers our experience of nature.Horticulture, 56, 64–67.
25. Russell, K. C. (2001). What is Wilderness Therapy? The Journal of Experiential Education. Fall 2001, Volume 24, No. 2. pp. 70-79.
26. Ryan R. M. et. al (2010). Vitalizing effects of being outdoors and in nature. Journal of Environmental Psychology, 30(2), 159–168.
27. Straka, C.J. (1982). An Examination Of Wilderness Therapy. Bar Harbor: Senior Project.
28. Thomson Koon, J. Boddy, K. Stein, K. Whear, R. Barton, J. and Depledge, M.H. 2011. Does Participating in Physical Activity in Outdoor Natural Environments Have a Greater Effect on Physical and Mental Well-being than Physical Activity Indoors? A Systematic Review. *Environmental Science and Technology* DOI: 10.1021/es102947t
29. Tzoulas K, Korpela K, Venn S, et al. Promoting ecosystem and human health in urban areas using green infrastructure: a literature review. Landsc Urban Plann 2007;81:167–78.
30. Wells NM, Evans GW. Nearby nature: a buffer of life stress among rural children. Environ Behav 2003;35:311-30.